


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «АЛЬМЕТЬЕВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

«Рассмотрено»
на заседании ЦМК
Председатель ЦМК


З.Я. Короткова/
Протокол
№ 06 от « 29 » 08 2022 г.

« Утверждено»
Директор ГБПОУ
«Альметьевский
профессиональный колледж»

А.Ф. Шарипова
« » 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Электротехника»

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования
(по отраслям)

2022 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по подготовке квалифицированных рабочих и служащих 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж».

Рекомендовано методическим советом протокол № 01 от «29» августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	2
2.	Структура и содержание учебной дисциплины	4
3.	Условия реализации учебной дисциплины	13
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5.	Конкретизация результатов освоения дисциплины	15
6.	Технологии формирования ОК	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02.Электротехника

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. «Электротехника» является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ "Альметьевский профессиональный колледж" по специальности СПО 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического электрооборудования (по отраслям)», разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими;
- собирать электрические схемы;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
Профессиональные компетенции (ПК) для 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Всего учебная нагрузка обучающихся 112 часов, нагрузка во взаимодействии с преподавателем:

- всего во взаимодействии с преподавателем 112 часов;
- по учебным дисциплинам теоретического обучения 44 часов;
- по учебным дисциплинам лабораторных и практических занятий 44 часов

Самостоятельная работа 12 часов

Консультация 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего учебная нагрузка обучающихся	112
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем:	
- всего во взаимодействии с преподавателем	112
- по учебным дисциплинам теоретического обучения	44
- по учебным дисциплинам лабораторных и практических занятий	44
Самостоятельная работа	12
Консультация	6
4 семестр итоговая аттестация	экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
Раздел 1. Электрическое поле			
Тема 1.1. Роль электротехники	Содержание учебного материала 1. Роль электротехники 2. Электрическое поле. Характеристики электрического поля 3. Закон Кулона. 4. Напряженность. Напряжение.	2	2
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока.			
Тема 2.1 Элементы электрической цепи.	Содержание учебного материала 1. Что такое электрическая цепь. 2. Элементы электрической цепи. 3. Закон Ома. 4. Что такое сопротивление. 5. Проводниковые материалы.	2	2
Тема 2.2 ЭДС и напряжение.	Содержание учебного материала 1. ЭДС и напряжение. 2. Закон Джоуля-Ленца. 3. Режимы работы электрических цепей. 4. КПД источника электрической энергии. Лабораторные работы Организационное занятие Источник ЭДС в электрических цепях. Электрическая мощность и КПД в электрической цепи.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
Тема 2.3 Последовательное и параллельное соединение приемников энергии. Первый и второй законы Кирхгофа	Лабораторные работы Закон Ома Параллельное соединение резисторов. Последовательное соединение сопротивлений.	2	2
Тема 2.4 Расчет цепей по законам Ома	Практическое занятие		
	Решение задач	2	2
	Лабораторные работы Проверка Законов Ома и Кирхгофа.	2	2
Консультация		2	
Раздел 3. Электромагнетизм.			
Тема 3.1 Магнитное поле. Провод с током в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Вихревые токи. Индуктивность катушки.	Содержание учебного материала		
	1. Магнитное поле. Взаимодействие токов. Сила Ампера. 2. Электромагнитная индукция. Закон Электромагнитная индукции. Правило Ленца. 3. Самоиндукция, индуктивность.	2	2
	Практическое занятие		
	Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашнего задания. Решение задач.	2	
Раздел 4. Однофазные электрические цепи переменного тока.			
Тема 4.1 Параметры	Содержание учебного материала		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
переменного тока. Действующее значение переменного тока. Векторные диаграммы. R, L, C элементы.	1. Изучение роли переменного тока в промышленности. 2. Параметры переменного тока. 3. Векторные диаграммы, правила построения векторных диаграмм. 4. R, L, C элементы.	2	2
	Практическое занятие		
	Решение задач.	2	2
	Лабораторная работа Цепи синусоидального тока с конденсатором. Параметры синусоидальных напряжений и тока.	2	2
Тема 4.2 Цепь с R, L элементами, векторная диаграмма. Активные, реактивные, полные сопротивления. Полная мощность.	Содержание учебного материала		
	1. Цепь с R, L элементами 2. Построение векторных диаграмм 3. Активные, реактивные, полные сопротивления. Полная мощность.	2	2
	Лабораторная работа Последовательное соединение R, L элементов	2	2
Тема 4.3 Цепь с RC элементами, векторная диаграмма. Активные, реактивные, полные сопротивления. Полная мощность.	Содержание учебного материала		
	1. Цепь с R, C элементами 2. Построение векторных диаграмм 3. Активные, реактивные, полные сопротивления. Полная мощность.	2	2
	Лабораторная работа Последовательное соединение R, C элементов	2	2
Тема 4.4 Цепь с RLC элементами, векторная диаграмма. Активные, реактивные, полные сопротивления. Полная мощность.	Содержание учебного материала		
	1. Цепь с R,L,C элементами 2. Построение векторных диаграмм 3. Активные, реактивные, полные сопротивления. Полная мощность.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
Тема 4.5 Расчет цепей переменного тока с R,L,C элементами	Практические занятия		
	Решение задач, расчет цепей переменного тока с R,L,C элементами.	2	2
Раздел 5. Электрические измерения.			
Тема 5.1 Общие сведения об электрических измерениях, погрешности.	Содержание учебного материала		
	1. Общие сведения об электрических измерениях, погрешности. 2. Система и классификация электроизмерительных приборов. 3. Условные обозначения на шкале.	2	2
Тема 5.2 Расчет сопротивление шунта для амперметра и добавочное сопротивление к вольтметру	Практические занятия		
	Рассчитать сопротивление шунта для амперметра и добавочное сопротивление к вольтметру	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашнего задания. Решение задач.	2	
Раздел 6. Трехфазные электрические цепи.			
Тема 6.1 Трехфазная система электрических цепей.	Содержание учебного материала		
	1. Изучение применения 3-фазной системы в энергетике. 2. Типы соединения обмоток генератора и потребителей 3. Фазные и линейные напряжения, соотношение между ними векторные диаграммы линейных и фазных напряжений.	2	2
Тема 6.2 Расчет трехфазной цепи с лампами	Практические занятия		
	Решение задач.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
накаливания.			
Раздел 7 Трансформаторы.			
Тема 7.1 Устройство и принцип действия однофазного трансформатора.	Содержание учебного материала		
	1. Роль трансформаторов. 2. Устройство и принцип работы трансформатора и классификация. 3. Режимы работы трансформатора.	2	2
	Лабораторная работа Исследование работы однофазного трансформатора	2	2
Тема 7.2 Расчет однофазного трансформатора	Практические занятия		
	Произвести расчет однофазного трансформатор	2	2
Тема 7.3 Расчет трехфазного трансформатора	Практические занятия		
	Произвести расчет трехфазного трансформатора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашнего задания. Решение задач.	2	
Раздел 8. Электрические машины переменного тока.			
Тема 8.1 Назначение машин переменного тока и их классификация.	Содержание учебного материала		
	1. Роль двигателей в промышленности. 2. Устройство и принцип работы двигателей переменного тока.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
Тема 8.2 Расчет трёхфазного асинхронного двигателя	Практические занятия		
	Произвести расчет трёхфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором	2	2
Раздел 9. Электрические машины постоянного тока.			
9.1 Устройство и принцип работы машин постоянного тока.	Содержание учебного материала		
	1. Машины постоянного тока. 2. Устройство и принцип работы машин постоянного тока. 3. Пуск в ход и регулирование частоты вращения. Область применения.	2	2
Тема 9.2 Расчет генератора постоянного тока с параллельным возбуждением	Практические занятия		
	Произвести расчет генератора постоянного тока с параллельным возбуждением	2	2
Тема 9.3 Расчет двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	Практические занятия		
	Произвести расчет двигателя постоянного тока параллельного возбуждения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашнего задания. Решение задач.	2	
Консультация		2	
Раздел 10. Электропривод			
Тема 10.1 Понятие об электроприводе.	Содержание учебного материала		
	1. Основные понятия об электроприводе. 2. Основные режимы работы электроприводов.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
	3.Нагрев и охлаждение двигателей.		
Раздел 11. Основы электроснабжения			
Тема 11.1 Единая энергетическая система	Содержание учебного материала		
	1. Задачи энергетической системы. 2. Общую схему электроснабжения. 3. Защитное заземление в электроустановках.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашнего задания. Решение задач.	2	
Раздел 12. Основы электроники			
Тема 12.1. Физические основы электронных приборов	Содержание учебного материала		
	Пассивные радиоэлементы. Способы образования примесных проводимостей. Образование электронно-дырочного перехода. Прямое и обратное включение p-n – перехода, вольтамперная характеристика, пробой, его виды.	2	2
	Лабораторная работа Исследование характеристик полупроводниковых диодов	2	2
Тема 12.2 Транзисторы	Лабораторная работа Исследование характеристик биполярного транзистора. Исследование характеристик полевого транзистора.	2	2
Тема 12.3 Расчет коэффициента усиления по току схемы с общим эмиттером.	Практические занятия		
	Решение задач по вариантам.	2	2
	Лабораторная работа Исследование схем на основе операционного усилителя Исследование характеристик аналоговых компараторов напряжения	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания. Решение задач.	2	2
		2	
Консультация		2	
Экзамен		6	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета "Электротехника" и лаборатории электронной техники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;

- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер и мультимедиа проектор;

- интернет.

Оборудование лаборатории.

- рабочих мест по количеству студентов.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники

4. Немцов М. В. , Немцова М.Л. Электротехника и электроника. Издание: 7-е изд., испр.- М.:Изд.центр «Академия», 2014

Дополнительные источники

1. Марченко А.Л., Опадчий Ю.Ф. Электротехника и электроника: Учебник. В 2 томах. Том 1: Электротехника / - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 574 с.

2. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника. Издание: 5-е. -М.: Изд.центр «Академия», 2013

3. Рыбков И.С. Электротехника: Учебное пособие / - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013

Славинский А.К., Туревский И.С.. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 448 с.

4. Славинский А.К., Туревский И.С. Электротехника с основами электроники: Учебное пособие / - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 448 с

5. Электротехника и электроника в электромеханических системах горного производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. С. Заварыкин, О. А. Кручек, Т. А. Сайгина, И. А. Герасимов. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 304 с5.

Интернет-ресурс

1. ЭБС IPRbooks

2. <http://znanium.com>

3. <http://www.academia-moscow.ru/>

4. window.edu.ru/library

5. Техническая литература www.tehlit.ru Государственные стандарты России (26600)

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
уметь:	
<ul style="list-style-type: none"> - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания электроизмерительных приборов и приспособлений и пользоваться ими; - собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы. 	Практические занятия
знать:	
<ul style="list-style-type: none"> - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей. 	Аудиторные занятия Практические занятия

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.</p> <p>ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.</p>	
<p>Уметь:</p> <p>пользоваться измерительными приборами;</p> <p>производить проверку электронных и электрических элементов автомобиля;</p> <p>производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем</p>	<p>Организационное занятие. Источник ЭДС в электрических цепях. Электрическая мощность и КПД в электрической цепи. Закон Ома. Параллельное соединение резисторов. Последовательное соединение сопротивлений. Проверка Законов Ома и Кирхгофа. Цепи синусоидального тока с конденсатором. Параметры синусоидальных напряжений и тока. Последовательное соединение R, L элементов. Последовательное соединение R, C элементов. Исследование работы однофазного. Исследование характеристик полупроводниковых диодов. Исследование характеристик биполярного транзистора. Исследование характеристик полевого транзистора. Исследование схем на основе операционного усилителя. Исследование характеристик аналоговых компараторов напряжения.</p>
<p>Знать:</p> <p>методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <p>компоненты автомобильных электронных устройств;</p> <p>методы электрических измерений;</p> <p>устройство и принцип действия электрических машин</p>	<p>Роль электротехники. Магнитное поле в проводах с токами различной формы. Проводник с током в магнитном поле. Явление самоиндукции. Вихревые токи. Энергия магнитного поля. Методы компенсации реактивной мощности. Применение явления резонанса в радиотехнике. Элементы электрической цепи. ЭДС и напряжение. Последовательное и параллельное соединение приемников энергии. Первый и второй законы Кирхгофа. Расчет цепей по законам Ома. Магнитное поле. Провод с током в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Вихревые токи. Индуктивность катушки. Параметры переменного тока. Действующее значение переменного тока. Векторные диаграммы. R, L, C элементы. Цепь с R, L элементами, векторная диаграмма. Активные, реактивные, полные сопротивления. Полная мощность. Цепь с RC элементами, векторная диаграмма. Активные, реактивные, полные сопротивления. Полная</p>

	<p>мощность. Цепь с RLC элементами, векторная диаграмма. Активные, реактивные, полные сопротивления. Полная мощность.</p> <p>Разветвленная цепь. Расчет цепей переменного тока с R,L,C элементами. Общие сведения об электрических измерениях, погрешности.</p> <p>Расширение пределов измерительных приборов. Расчет сопротивление шунта для амперметра и добавочное сопротивление к вольтметру. Трехфазная система электрических цепей. Соединение потребителей в треугольник и звезду. Расчет трехфазной цепи с лампами накаливания. Расчет несимметричной трехфазной цепи. Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Расчет однофазный трансформатор. Расчет трехфазного трансформатора. Назначение машин переменного тока и их классификация. Расчет трёхфазного асинхронного двигателя. Устройство и принцип работы машин постоянного тока. Расчет генератора постоянного тока с параллельным возбуждением. Расчет двигателя постоянного тока параллельного возбуждения. Понятие об электроприводе. Единая энергетическая система. Физические основы. Транзисторы Тиристоры. Расчет коэффициента усиления потоку схемы с общим эмиттером.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Преобразование электрической энергии в другие виды энергии: тепловую, световую, химическую. Магнитное поле в проводах с токами различной формы. Проводник с током в магнитном поле. Явление самоиндукции. Вихревые токи. Энергия магнитного поля. Компенсация реактивной мощности.</p> <p>Применение явления резонанса в радиотехнике. Расчёт шунта и добавочного сопротивления. Трехфазные несимметричные цепи с активными сопротивлениями, мощность; ток в нулевом проводе. Расчёт цепи трёхфазного тока. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, сварочные, измерительные, автотрансформаторы. Однофазные и синхронные двигатели переменного тока. Электродвигатели применяемые в автомобилях. Двигатели ручного инструмента. Релейно-контакторное управление асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором. Единая энергетическая система.</p>

	Схемы снабжения потребителей электрической энергии. Защитное заземление в электроустановках.
--	--

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Занятие с использованием учебного фильма, практические занятия
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Подготовка докладов и рефератов. Подготовка к участию в конкурсах, олимпиадах, НПК
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение ситуационных задач, выполнение практических заданий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Подготовка докладов, рефератов. Работа с нормативной литературой, с интернет ресурсами в процессе подготовки к участию в конкурсах, олимпиадах, НПК.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Подготовка докладов, рефератов. Работа с нормативной литературой, с интернет ресурсами в процессе подготовки к участию в конкурсах, олимпиадах, НПК.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	Практические занятия, защита презентации.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Подготовка докладов, рефератов, работа с нормативной литературой, с интернет ресурсами в процессе подготовки к участию в конкурсах, олимпиадах, НПК.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Подготовка к участию в конкурсах, олимпиадах, НПК